الكتابات الكسريّة
مقارنة الكسور

1 ـ آلْعـددُ الـكسـريُّ

بـصفـة عـامة

a و b عددان صحيحان طبيعيان و b غير منعدم.

◎ العددُ $\frac{a}{b}$ يسمّى عددًا كسريًّا.

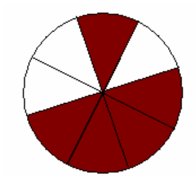
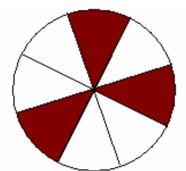
◎ العدد a يسمّىبسط العدد $\frac{a}{b}$ و العدد b يسمّى مقام العدد $\frac{a}{b}$.

تـطبيق

1) عبر بواسطة كسور في الأشكال التالية عن الأجزاء الملونة .



2) عبر بواسطة كسرين في الشكلين التاليين عن الجزء غيرالملونة .

2 ـ الـكتابات الـكسريّة لـخارج عـددين عشريّين

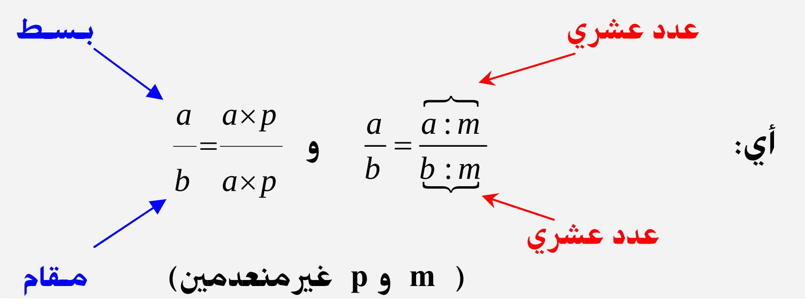
قـاعـدة 1

a و b عـددان عـشريّان و b غير منعدم .

يمكن إيجاد كتابات كسريّة متعدّدة للعدد $\frac{a}{b}$ وذالك :

◎ بضرب البسط a والمقام b في نفس العـدد المخالف للصفر.

◎ بقسمة البسط a والمقام b على نفس العـدد المخالف للصفر.



3 ـ جعل المقام العشري لكتابة كسرية عددا صحيحا:

قـاعـدة 2

لـجعل المقام العشري لكتابةكسرية عـددا صحيحا.
نتخلّص من المقام بضرب البسط و المقام في 10 أو 100 أو 1000 أو...

لنجعل كتابة المقام العشري للكتابتين: $\frac{7,31}{6,9}$ و $\frac{137}{5,69}$ عددا صحيحا.

✓ لد ينا: $\frac{7,31}{6,9}=\frac{7,31\times 10}{6,9\times 10}$

إذن : $\frac{7,31}{6,9}=\frac{73,1}{69}$

✓ لـد ينا : $\frac{137}{5,69}=\frac{137\times 100}{5,59\times 100}$

إذن : $\frac{137}{5,59}=\frac{13700}{569}$

4 ـ مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام

قاعدة 3

◎ لمقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام نقارن بسطيهما.

أي : $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددين كسريين.

إذا كان $a > c$ فإن $\frac{a}{b} > \frac{c}{b}$

تطبيق :

≪ قارن : $\frac{7}{13}$ و $\frac{9}{13}$ ثم $\frac{9}{13}$ و $\frac{21}{13}$.

≪ إستنتج ترتيبا زايديا للأعداد : $\frac{21}{13}$ ؛ $\frac{7}{13}$ ؛ $\frac{9}{13}$.

5 ـ مقارنة عددين كسريين مقام أحدهما مضعف لمقام الآخر

قاعدة 4

◎ لمقارنة عددين كسريين مقام أحدهما مضاعف مقام الآخر نبدأ بتوحيد مقاميهما

تطبيق

قارن بين : $\frac{13}{15}$ و $\frac{17}{45}$ ثم $\frac{57}{60}$ و $\frac{11}{12}$

قاعدة 5

◎ يكون العدد الكسري $\frac{a}{b}$ أكبرمن 1 إذاكان $a > b$.

يكون العدد الكسري $\frac{a}{b}$ أصغرمن 1 إذاكان $a < b$.

مثل :

≪ لدينا $\frac{57}{41} > 1$ لأن $57 > 41$.

≪ بماأن : $39 < 67$ إذن $\frac{39}{67} < 1$.

ـ تقنية الإختزال:

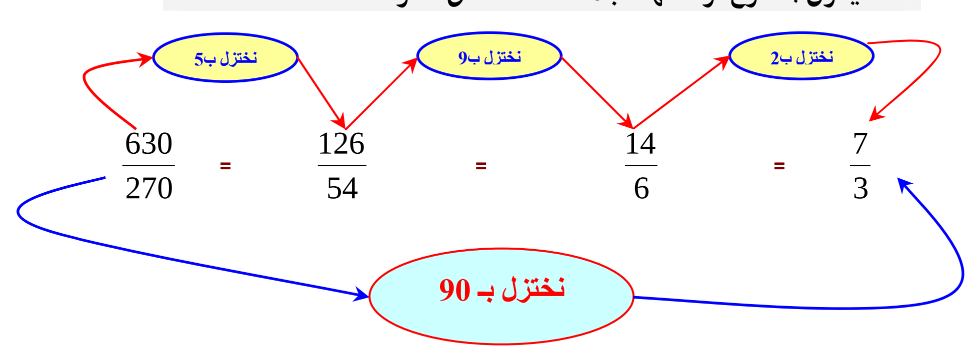
خلاصة :

هذه التقنية تعتمد على مصاديق القسمة التالية :

أ ـ الأعداد القابلة للقسمةعلى 2 هي الأعداد الزوجية .

ب ـ الأعداد القابلة للقسمةعلى 5 هي الأعدادالتي يكون رقم آحادها 0 أو 5 .

ج ـ الأعداد القابلة للقسمةعلى 3 أو 9 هي الأعدادالتي يكون مجموع أرقامها قابلا للقسمة على 3 أو 9 .



ملاحظة : العدد 90 هو القاسم المشرك للعدين 630 و 270 .

7ـ تقنية المقارنة :

أمثلة :

مثال 1: نقارن بين : $\frac{145}{98}$ و $\frac{458}{587}$.

لدينا : 145 $\succ$ 98 إذن : $\frac{145}{98} \succ 1$ 2

لدينا : 458 $\prec$ 587 إذن : $\frac{458}{587} \prec 1$ 1

من 1 و 2 نستنتج أن : $\frac{145}{98} > \frac{458}{587}$

مثال 2 : نقارن بين : $\frac{67}{37}$ و $\frac{67}{148}$.

لدينا : $\frac{67\times 4}{37\times 4}=\frac{67}{37}$ إذن : $\frac{268}{148}=\frac{67}{37}$

إذن: 268 $\succ$ 67 ومنه : $\frac{67}{148} \prec \frac{268}{148}$

ملاحظة :

ترتب الأعداد الكسريةالتي لها نفس المقام عكس ترتيب مقامها .

8 ـ التأطير العشري لعدد كسري :

مثل : نعتبر العدد الكسري $\frac{197}{47}$

موضع العملية :

$$\begin{array}{r|l} 197 & 47 \\ \hline 90 & 4.19.. \\ 43 & \\ 7 & \end{array}$$

◁ الكتابة : 4,1 $<$ $\frac{197}{47}$ $<$ 4,2

◁ تسمى : تأطيرا للعدد : $\frac{197}{47}$

↫ 4,1 هو قيمة مقربة بتفريط للعدد $\frac{197}{47}$ بسعة 0,1 .

↫ 4,2 هو قيمة مقربة بإفراط للعدد $\frac{197}{47}$ بسعة 0,1 .

↫ 4,19 هو قيمة مقربة بتفريط للعدد $\frac{197}{47}$ بسعة 0,1 .

↫ 4,2 هو قيمة مقربة بتفريط للعدد $\frac{197}{47}$ بسعة 0,1 .